

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-8271

(P2001-8271A)

(43) 公開日 平成13年1月12日 (2001.1.12)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 K 5 K 0 2 4

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

B 5 K 0 2 7

K 5 K 0 6 7

1/66

1/66

3/42

3/42

B

審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-74002(P2000-74002)

(22) 出願日 平成12年3月13日 (2000.3.13)

(31) 優先権主張番号 P C T / E P 9 9 / 0 1 6 4 2

(32) 優先日 平成11年3月12日 (1999.3.12)

(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (E P)

(31) 優先権主張番号 9 9 1 0 7 6 4 7 . 2

(32) 優先日 平成11年4月16日 (1999.4.16)

(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (E P)

(71) 出願人 598094506

ソニー インターナショナル (ヨーロ
パ) ゲゼルシャフト ミット ベシュレ
ンクテル ハフツングドイツ連邦共和国 10785 ベルリン ケ
ンパーブラッツ 1

(74) 代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

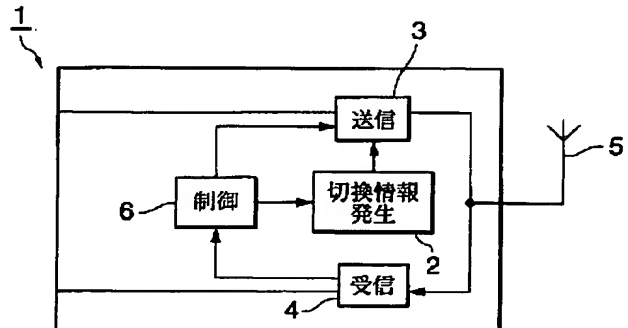
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基地局、保護方法及び移動端末装置

(57) 【要約】

【課題】 無線通信システムの所定のエリア内で移動端末装置の使用を制限することにより所定のエリアを保護する簡素且つ効果的な手法を提供する。

【解決手段】 無線セルラ通信システムの移動端末装置から登録要求メッセージを受信する受信手段4と、所定のエリアを保護するために移動端末装置の動作モードを切り換えるモード切換情報を発生する発生手段2と、発生手段2からのモード切換情報を、無線セルラ通信システムの制御チャネルにおける受信した登録要求に応じるロケーション更新応答メッセージによって所定のエリア内の移動端末装置に送信する送信手段3とを設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線セルラ通信システムにおける所定のエリア内で移動端末装置の使用を制限して、該所定のエリアを保護する基地局において、
上記無線セルラ通信システムの移動端末装置からの登録要求メッセージを受信する受信手段と、
上記所定のエリアを保護するために上記移動端末装置の動作モードを切り換えるモード切換情報を発生する発生手段と、
上記発生手段からのモード切換情報を、上記無線セルラ通信システムの制御チャネルにおける受信した登録要求に応じるロケーション更新応答メッセージによって上記所定のエリア内の上記移動端末装置に送信する送信手段とを備える基地局。

【請求項 2】 上記モード切換情報は、上記制御チャネルにおけるロケーション更新応答メッセージを置き換えたものであることを特徴とする請求項 1 記載の基地局。

【請求項 3】 上記モード切換情報は、上記ロケーション更新応答メッセージに対する新たな付加的情報であることを特徴とする請求項 1 記載の基地局。

【請求項 4】 上記モード切換情報は、上記ロケーション更新応答メッセージに含まれるロケーション更新許可メッセージに対する付加的情報であることを特徴とする請求項 3 記載の基地局。

【請求項 5】 上記モード切換情報は、上記ロケーション更新応答メッセージに含まれるロケーション更新拒否メッセージに相当することを特徴とする請求項 1 記載の基地局。

【請求項 6】 上記送信手段は、ロケーション更新要求を受信するために、上記制御チャネルを定期的に送信することを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか 1 項記載の基地局。

【請求項 7】 上記発生手段は、上記移動端末装置において少なくとも高周波を発生する機能を停止させるモード切換情報を発生することを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか 1 項記載の基地局。

【請求項 8】 上記発生手段は、上記移動端末装置をリンガーオフ及び／又はバイブレーションオン等のサイレントモードに切り換えるモード切換情報を発生することを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか 1 項記載の基地局。

【請求項 9】 上記発生手段は、上記モード切換情報とともに、上記移動端末装置において切換後のモードが維持される期間を示す期間情報を発生することを特徴とする請求項 1 乃至 8 いずれか 1 項記載の基地局。

【請求項 10】 上記発生手段は、上記モード切換情報とともに、モード切換の理由を示す情報を発生することを特徴とする請求項 1 乃至 9 いずれか 1 項記載の基地局。

【請求項 11】 無線セルラ通信システムにおける所定

のエリア内で移動端末装置の使用を制限して、該所定のエリアを保護する保護方法において、
上記無線セルラ通信システムの移動端末装置からの登録要求メッセージを受信するステップと、
上記所定のエリアを保護するために上記移動端末装置の動作モードを切り換えるモード切換情報を発生するステップと、
上記発生したモード切換情報を、上記無線セルラ通信システムの制御チャネルにおける受信した登録要求に応じるロケーション更新応答メッセージによって上記所定のエリア内に送信するステップとを有することを特徴とする保護方法。

【請求項 12】 上記モード切換情報は、上記制御チャネルにおける上記ロケーション更新応答メッセージを置き換えたものであることを特徴とする請求項 11 記載の保護方法。

【請求項 13】 上記モード切換情報は、上記ロケーション更新応答メッセージに対する新たな付加的情報であることを特徴とする請求項 11 記載の保護方法。

【請求項 14】 上記モード切換情報は、上記ロケーション更新許可メッセージに含まれるロケーション更新許可メッセージに対する付加的情報であることを特徴とする請求項 13 記載の保護方法。

【請求項 15】 上記モード切換情報は、上記ロケーション更新応答メッセージに含まれるロケーション更新拒否メッセージに相当することを特徴とする請求項 11 又は 12 記載の保護方法。

【請求項 16】 上記送信手段は、ロケーション更新要求を受信するために、制御チャネルを定期的に送信することを特徴とする請求項 11 乃至 15 いずれか 1 項記載の保護方法。

【請求項 17】 上記モード切換情報は、上記移動端末装置の少なくとも高周波を発生する機能を停止させるためのものであることを特徴とする請求項 11 乃至 16 いずれか 1 項記載の保護方法。

【請求項 18】 上記モード切換情報は、上記移動端末装置をリンガーオフ及び／又はバイブレーションオン等のサイレントモードに切り換えるものであることを特徴とする請求項 11 乃至 16 いずれか 1 項記載の保護方法。

【請求項 19】 無線セルラ通信システムの移動端末装置において、
登録要求を上記無線セルラ通信システムの基地局に送信するとともに、当該移動端末装置の所定のエリアにおける使用を制限して該所定のエリアを保護するために上記基地局からロケーション更新応答メッセージによって送信されるモード切換情報を受信する受信手段と、
上記送信した登録要求に応じて受信されるモード切換情報を検出し、モード切換情報に基づいて当該移動端末装置の動作モードを切り換えて上記所定のエリアを保護す

10

20

30

40

50

る制御手段とを備えることを特徴とする移動端末装置。

【請求項 20】 上記制御手段は、上記モード切換情報が受信され、検出されている限り、上記切り換わったモードを維持することを特徴とする請求項 19 記載の移動端末装置。

【請求項 21】 上記モード切換情報が最後に受信及び検出された時刻から現在までの時間を算出し、算出された時間と所定の時間閾値を比較するタイミング手段を備え、

上記制御手段は、上記タイミング手段で算出された時間が上記所定の時間閾値を越えた場合に、当該移動端末装置の動作モードを元のモードにリセットすることを特徴とする請求項 19 又は 20 記載の移動端末装置。

【請求項 22】 上記モード切換情報と共に期間情報として受信した期間が経過するまで上記切り換えられた動作モードを維持し、該期間の経過後、元のモードにリセットされることを特徴とする請求項 19 又は 20 記載の移動端末装置。

【請求項 23】 上記制御手段は、受信したロケーション更新応答メッセージに含まれたロケーション更新拒否メッセージを上記モード切換情報とみなすことを特徴とする請求項 19 乃至 22 いずれか 1 項記載の移動端末装置。

【請求項 24】 上記送受信手段は、上記送受信手段は、上記モード切換情報における特定の情報を受信し、上記特定の情報は、1 又は複数の移動端末を個々に指定してそれらのモードのみを切り換え、上記制御手段は、上記特定の情報に基づいて当該移動端末装置が指定されているか否かを判定し、指定されている場合に動作モードを切り換えることを特徴とする請求項 19 乃至 22 いずれか 1 項記載の移動端末装置。

【請求項 25】 上記モード切換情報を検出する上記制御手段は、当該移動端末装置の少なくとも高周波信号を発生する機能を停止することを特徴とする請求項 19 乃至 24 いずれか 1 項記載の移動端末装置。

【請求項 26】 上記モード切換情報を検出する上記制御手段は、当該移動端末装置をリンガーオフ及び／又はバイブレーションオン等のサイレントモード切り換えることを特徴とする請求項 19 乃至 24 いずれか 1 項記載の移動端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、所定のエリアにおいて、無線セルラ通信システムの移動端末装置の使用を制限して、所定のエリアを保護する基地局、保護方法及び移動端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、レストランや劇場等のエリアにおいて、無線通信システムの移動端末装置の使用は、第三者にとっては好ましくない。すなわち、移動端末装置

から発せられる音は、第三者に不快感を与え、あるいは、演劇の雰囲気や壊してしまうといったおそれがある。さらに、病院や航空機内における携帯端末の使用は、危険である。すなわち、移動端末装置の使用、特に高周波電磁波の伝送は、他の電子機器の動作の障害となるおそれがある。したがって、移動端末装置の使用を禁止すべき所定のエリアを保護するために、移動端末装置の使用を制限する必要がある。このような移動端末装置の使用の禁止又は制限は、ユーザが所定の操作により移動端末装置に情報を入力して行うこともできるが、特定のエリアにおいては、ユーザの意志に関わらず、移動端末装置の使用を禁止又は制限する必要がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 欧州特許公開公報第 EP 0891110A1 号には、例えば航空機内や病院等の特定のエリアにおいて、移動端末装置の使用による障害を阻止するための方法及び装置開示されている。この方法は、基地局から移動端末装置へ、機能停止信号を送信し、この機能停止信号により移動端末装置からの電波の出力を停止するものである。この場合の基地局は、通常の基地局であってもよく、機能停止信号を送信するように特別に設計された基地局であってもよいとされている。しかしながら、欧州特許公開公報 EP 0891110A1 には、基地局は通常の基地局であつてよいとされているが、機能停止信号が通常の基地局からどのように送信されるのかについては、開示されていない。

【0004】 そこで、本発明は、所定のエリアを無線セルラ通信システムにおける移動端末装置の使用から保護するためにモード切換情報を移動端末装置に送信し、移動端末装置の動作モードを切り換えるための簡易且つ効果的な保護方法を提供することを目的とする。また、本発明は、この保護方法を実現するための基地局及び移動端末装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決するために、本発明に係る基地局は、無線セルラ通信システムにおける所定のエリア内で移動端末装置の使用を制限して、所定のエリアを保護する基地局であつて、無線セルラ通信システムの移動端末装置からの登録要求メッセージを受信する受信手段と、所定のエリアを保護するために移動端末装置の動作モードを切り換えるモード切換情報を発生する発生手段と、発生手段からのモード切換情報を、無線セルラ通信システムの制御チャネルにおける受信した登録要求に応じるロケーション更新応答メッセージによって所定のエリア内の上記移動端末装置に送信する送信手段とを備える。

【0006】 また、上述の課題を解決するために、本発明に係る保護方法は、無線セルラ通信システムにおける所定のエリア内で移動端末装置の使用を制限して、所定のエリアを保護する保護方法において、無線セルラ通信

5

システムの移動端末装置からの登録要求メッセージを受信するステップと、所定のエリアを保護するために移動端末装置の動作モードを切り換えるモード切換情報を発生するステップと、発生したモード切換情報を、無線セルラ通信システムの制御チャンネルにおける受信した登録要求に応じるロケーション更新応答メッセージによって上記所定のエリア内に送信するステップとを有する。

【0007】本発明に係る基地局及び保護方法によれば、無線セルラ通信システムの移動端末装置の動作モードを簡単且つ有効に切り換え、移動端末装置の使用を制限して、所定のエリアを保護することができる。

【0008】本発明に係る基地局は、無線セルラ通信システムにおける通常の基地局の構成要素に加えて、本発明による受信手段、発生手段及び送信手段を備える基地局であってもよい。この場合、受信手段が通信システムの通常の信号又はユーザーデータ情報も受信し、また送信手段が通信システムの通常の信号又はユーザーデータ情報も伝送する。これに代えて、本発明に係る基地局は、通常の基地局より機能が制限された専用の基地局であってもよい。要求されるアプリケーションによっては、専用の基地局は、通信システムにおけるデータを送受信するための他の構成要素を備えることなく、本発明に基づく受信手段、発生手段及び送信手段のみを備える構成であればよいこともある。このような構成により、低コストで所定のエリアを保護することができる。

【0009】また、上述の課題を解決するために、本発明に係る移動端末装置は、無線セルラ通信システムの移動端末装置であって、登録要求を無線セルラ通信システムの基地局に送信するとともに、当該移動端末装置の所定のエリアにおける使用を制限して該所定のエリアを保護するために上記基地局からロケーション更新応答メッセージによって送信されるモード切換情報を受信する送受信手段と、送信した登録要求に応じて受信されるモード切換情報を検出し、モード切換情報に基づいて当該移動端末装置の動作モードを切り換えて所定のエリアを保護する制御手段とを備える。

【0010】本発明は、制御チャンネルにおいて登録メッセージ又はロケーション更新メッセージを使用するあらゆる無線セルラシステムにおいて実現できる。通信システムのセル内の移動端末が起動されると、各移動端末はセルの基地局を介して対応するネットワークに登録する。これにより、移動端末装置は、は内部初期化の後、利用可能なネットワークを検索する。移動端末装置が利用可能なネットワークを検出すると、移動端末装置は、例えばロケーション情報等の重要な情報を読み込むことができる。これにより3つの状況が識別できる。第1の状況では、移動端末装置は常に、起動されそしてセルラシステムに同期された後、登録又はロケーション更新処理を開始する。この場合、移動端末装置は、例えば登録要求などの形態の登録又はロケーション更新要求を問題

6

の基地局を介してセルラシステムに送信する。セルラシステムは基地局を介して登録又はロケーション更新要求を受信し、そして登録又はロケーション更新許可メッセージを移動端末装置に送信し、登録又はロケーション更新許可メッセージにはロケーション情報が含まれている。第2の状況では、移動端末装置は、移動端末装置がロケーションを変えてなくても、ある一定の予め決められた時間が経過した場合に登録又はロケーション更新処理を開始する。この目的は、移動端末がなお存在しているシステムを知らせることにある。第3の状況では、移動端末装置は、単に、その移動端末装置が最後に切断された以後、ロケーションエリアが変更された場合に、登録又はロケーション更新処理を開始する。ロケーションエリアは無線セルラ通信システムの1又は複数の物理的セルから構成され、ページングエリアとも呼ばれる。移動端末装置が最後の切断からロケーションエリアを変更していない場合には、移動端末装置は、登録又はロケーション更新要求を現在の基地局に送信しない。しかしながら、システムのオプションとして、切断されそして再び起動される時に移動端末装置が情報を送信することを要求するようにしてもよく、この場合、この処理は登録処理により実現される。

【0011】従って、本発明に係る移動端末装置が、移動端末装置の使用が好ましくないためにその使用から保護されるべき所定のエリア内で起動されたか、あるいは、他の他のロケーション識別子を有する他のエリアからこの所定のエリア内に入ってきた場合、移動端末装置は、登録処理を開始し、所定のエリア内の一つの基地局又は複数の基地局の一つが応答する。本発明によれば、基地局からの登録メッセージ又はロケーション更新回答メッセージは移動端末の動作モードを切り換えるモード切換情報を含み、又は、このモード切換情報を含み、あるいはこのモード切換情報に関連した情報を含んでいる。

【0012】一定周期のロケーション更新は、対応する制御チャンネルを監視している全ての起動中の移動端末装置に同報送信されるシステム情報メッセージによりネットワークで予め決められた期間の経過後に実行される。移動端末装置がロケーションエリアの変更を検出すると、その移動端末装置は、このエリアの変更をネットワークに通知する。

【0013】上述のように、移動端末装置は、複数のセルからなる1つのロケーションエリア内で、登録又はロケーションの更新を行うことなく動き回ることができる。しかしながら、移動端末装置が一つのロケーションエリアから次のロケーションエリアへ移動する場合には、ロケーション更新を行わなければならない。したがって、移動端末装置の妨害となる使用から保護されるべき所定のエリアは、無線セルラ通信システムの隣接したロケーションエリアに関して別個の異なるロケーション

エリアであるとみなす必要がある。移動端末装置が隣接したロケーションエリアから保護すべき所定のエリアへ移動する場合には、移動端末装置が所定のエリア内の基地局からモード切換情報を受信している間に、登録又はロケーション更新が行われ、それにより移動端末の動作モードは、所定のエリアを保護するために、切り換えられる。

【0014】すなわち、所定のエリアとは、特定の基地局がモード切換情報を送信する制限されたエリアである。例えばそのような所定のエリアとしては、病院又は

【0015】本発明の利点は、ユーザの操作に頼ることなく、自動的に電話機の使用を制限又は禁止できる点にある。これにより、保護が必要なエリアにおいて、非常に高い安全性が確保できる。

【0016】さらに、モード切換情報はセル内の各電話機に同報送信され、これにより、モード切換機能をもつ各移動端末装置がモード切換情報を受信し、妨害となる使用が確実に阻止される。なお、ここで、例えば警備員等特定のグループに属するユーザの電話機に対しては、モードの切換を行わないように設定してもよく、これにより、必要な電話機のみを移動電話機として使用することができる。

【0017】本発明のさらなる利点は、本発明では、既存の装置又はシステムに最小限の変更を加えればよく、インフラストラクチャへの再投資が必要ではないという点である。本発明の技術は、現在のインフラストラクチャを利用して、ソフトウェア部分を変更するのみで実現することもできる。また、本発明に係る移動端末装置によれば、既存の移動端末装置に対する変更も最小限に押さえることができ、したがって移動端末装置の製造コストにも殆ど影響を与えない。

【0018】好ましくは、モード切換情報は、制御チャネルにおける登録メッセージ又はロケーション更新応答メッセージの少なくとも1部に置き換えられる。これに代えて、モード切換情報は、制御チャネルにおける登録又はロケーション更新応答メッセージに対する新しい付加的情報としてもよい。この場合、モード切換情報は、登録又はロケーション更新応答メッセージに含まれた登録又はロケーション更新許可メッセージに対する付加的な情報である。さらに、モード切換情報は、登録又はロケーション更新応答メッセージに含まれた登録又はロケーション更新拒否メッセージに対応させることもできる。

【0019】さらに、モード切換情報は、特定の情報で個々にアドレス指定される1又は複数の移動端末装置のみのモードを切り換える特定の情報を含むことができる。この場合、特定の情報は、モード切換情報を受信した時にモードの切り換えられる特定の移動端末装置を指定するアドレス情報であり、他方、所定のエリア内のそ

他の移動端末装置は、アドレス指定されず、したがって、それらの動作モードは切り換えられない。この手法は、移動端末の一部だけの動作モードを切り換える必要があり、所定のエリア内のいくつかの移動端末装置、例えば警備員などの移動端末は、使用可能な状態のままとすべき所定のエリアに用いて好適である。

【0020】モード切換情報が登録又はロケーション応答メッセージに交換される場合には、本発明による基地局は、特定の制御チャネルにおいてモード切換情報を伝送する機能を有すればよく、登録処理のような別の処理を行う必要がないので、簡素な構成で安価に製造できる。所定のエリア内で起動された移動端末装置は、登録又はロケーション応答メッセージに代えて又はこの登録又はロケーション応答メッセージに加えてモード切換情報を受信し、そしてそれに応答して動作モードを切り換える。

【0021】好ましくは、本発明に係る基地局の受信手段は、ロケーション更新要求を受信する制御チャネルを定期的に提供する。発生手段は、発生手段は、好ましくは、モード切換情報を受信する移動端末装置の少なくとも高周波信号を発生する機能を停止するモード切換情報を発生する。例えばアップコンバーティング及びダウンコンバーティング手段を備えた移動端末装置の高周波数回路は、所定のエリアにおける他の電子機器又は装置の回路との干渉を避けるために動作を停止する必要がある最も重要な部分である。

【0022】好ましくは、発生手段は、モード切換情報を受信する移動端末装置をサイレントモード、例えばリングオフ及び／又はバイブレーションモードに切り換えるモード切換情報を発生する。サイレントモードでは、移動端末装置から出力される可聴音、すなわち呼出音は所定のエリアにおける第三者に対する妨害を避けるため低いボリュームに低減される。あるいは、可聴信号を完全に抑制し、ディスプレイによる情報の表示、バイブレーション又は他の非可聴情報信号に切り換える。

【0023】好ましくは、本発明に係る移動端末装置は、モード切換情報を検出している限り、切り換えた動作モードを維持する。移動端末装置は、モード切換情報が継続的に受信されているか否かを確認し、モード切換情報が受信されなくなると、動作モードを切り換え前の動作モードにリセットする。さらに、移動端末装置は、モード切換情報を最後に受信及び検出した時刻から現在までの時間を算出し、この時間を所定の時間閾値と比較するタイミング手段を備え、これにより移動端末装置は、算出した時間が時間閾値を越える場合には元の動作モードにリセットされる。これに代えて、制御手段は、モード切換情報と共に時間情報として受信した期間が経過するまで、切り換えられた動作モードを維持し、この期間の経過後、移動端末装置は、その後元の動作モードにリセットされる。さらに、モード切換情報にモード切

換をどの程度の間維持するかに関する最小限の期間情報を含ませるようにしてもよい。

【0024】好ましくは、制御手段は、制御手段は受信したロケーション更新応答メッセージに含まれるロケーション更新拒否メッセージをモード切換情報とみなす。

【0025】好ましくは、移動端末装置の送受信手段は、モード切換情報の特定の情報を受信し、この特定の情報は、1又は複数の移動端末だけを個々に指定してそれらのモードを切り換えるためのものであり、移動端末の制御手段は、特定の情報に基づいて、当該移動端末が指定されているかを判定し、当該移動端末が指定されている場合、動作モードを切り換える。

【0026】好ましくは、制御手段は、モード切換情報を受信した際に、移動端末装置の高周波信号を発生する機能を停止する。この状態においても、移動端末装置は、受信手段を介して切換モードをリセットするリセットメッセージを受信することができる。しかしながら、送信回路からも他の機器に干渉する高周波数信号が放射される場合がある。リセットメッセージが必要でない場合には、移動端末装置において高周波信号を発生する可能性のある全ての機能を停止するとよい。さらに、移動端末装置全体をオフに切り換えてもよい。これに代えて、モード切換情報を検出する制御手段は、移動端末装置をサイレントモード、例えばリンガーオフ、振動装置オンモードに切り換える。サイレントモードとは、移動端末装置から出力された可聴信号すなわち音響信号が少なくとも低いボリュームに低減されるモードであり、それにより所定のエリア内において第三者への迷惑を避けることができる。可聴信号すなわち音響信号を完全にオフにする場合には、これに代えて、可視情報又はバイブレーション等を用いてユーザに着信を知らせるモードに切り換える。

【0027】移動端末装置が所定のエリアに隣接したロケーションエリアに位置している場合、移動端末装置の送受信手段は、現在の基地局から移動端末のロケーションに関する情報を受信する。保護すべき所定のエリアに近づく、移動端末装置は、保護すべき所定のエリア内の基地局からロケーションエリア情報を受信することによってロケーションエリアが切り換わることを検出する。移動端末装置は、登録又はロケーション更新処理を実行し、そしてモード切換情報を受信した際に動作モードを切り換える。ユーザが通話中であり、且つ所定のエリアに近づく、セルラシステムは所定のエリアに近付いている移動端末装置で実行される測定により、ユーザが所定のエリアに近づいていることを知り、移動端末装置に対して可聴音例えば受話器またはリンガーによる、又は信号情報により警告信号を発する。移動端末装置は予め決められた処理を実行する。このときユーザは、通話を終了するか、あるいは、移動端末の動作モードを切り換えることなく、所定のエリアから離れて通話

を続けることができる。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る基地局、保護方法及び移動端末装置について、図面を参照して詳細に説明する。

【0029】図1は、無線セルラ通信システムの移動端末装置の使用を禁止又は制限する必要があるエリアを保護するための基地局1の構成を示すブロック図である。基地局1は、所定のエリアを保護するために所定のエリア内の移動端末装置の動作モードを切り換えるモード切換情報を発生する切換情報発生回路2を備えている。基地局1は、無線通信システムの無線通信システムの制御チャネルのロケーション更新応答メッセージを用いて所定のエリア内の切換情報発生回路2で発生したモード切換情報を送信する送信機3を備えている。さらに、基地局1は、無線通信システムの移動端末装置から登録又はロケーション更新要求メッセージを受信する受信機4を備えている。送信機3は、移動端末から受信した登録又はロケーション更新要求に応じて切換情報発生回路2が発生したモード切換情報を送信する。

【0030】基地局1は、無線セルラ通信システムにおける信号を送受信するための通常の基地局であってもよく、あるいは、図2に示すような、登録又はロケーション更新要求メッセージを受信して、所定のエリアを保護するモード切換情報を単に送信する専用の基地局11であってもよい。前者の場合には、送信機3及び受信機4は、モード切換情報以外に無線セルラ通信システムにおけるユーザデータ及び信号データを送受信する。図2に示す簡素化された専用の基地局11は、受信機14と切換情報発生器12と、送信機13のみからなり、このような構成により、それにより非常に簡素な構成を有する低コストの基地局11を実現できる。この場合、基地局11は、エリア内にモード切換情報を送信する目的で専用で使用され、その他の機能は担っていない。

【0031】一方、図1に示す基地局1は、例えば制御回路6等、通常の基地局の動作に必要な種々の回路を備えている。基地局1は、例えばGSM方式等の無線セルラ通信方式に準拠した信号により、モード切換情報を送信する。これにより、所定の領域内の移動端末装置が指定され、その動作モードが切り換えられ、所定のエリアが保護される。このように無線セルラ通信方式に準拠した信号によりモード切換情報を送信することにより、移動端末装置側に異なる受信部を設ける必要がないという利点がある。すなわち、移動端末装置側には、従来の移動セルラシステムにおける一般的な移動端末装置の構成にモード切換情報を受信し、処理する回路を追加するだけでよく、したがって基本的な構成を変更する必要はない。

【0032】図3は、本発明を適用した移動端末装置20の構成を示すブロック図である。移動端末装置20

は、無線通信システムの基地局 1 へ情報を送信し、且つ基地局 1 から情報を受信する送受信回路 21 を備えている。送受信回路 21 は、さらに、無線通信システムの基地局に登録又はロケーション更新要求を送信して、モード切換情報を送信する基地局が位置する所定のエリアを移動端末 7 の使用から保護するために、無線通信システムのロケーション更新応答メッセージとして基地局から送信されてくるモード切換情報を受信する。モード切換情報を送信する基地局は図 1 に示すような基地局 1 であっても図 2 に示すような専用の基地局 11 であってもよい。送受信回路 21 は、送信回路 22 と受信回路 23 とから構成される。送受信回路 21 の送信回路 22 は、アンテナ 31 を介して信号を受信する。移動端末装置 20 の各部の動作は、制御回路 24 により制御されている。受信回路 23 は、受信した信号をデコーダ 28 に供給し、デコーダ 28 は、この信号を復号する。これにより、この信号が示す情報に基づく処理が実行される。すなわち、この信号が音声を示す信号である場合には、この信号は可聴信号に変換され、スピーカ 26 からこの信号に基づく音声が出力される。また、この信号が情報信号である場合、この移動端末装置 20 は、その情報に回答する。また、この信号がデータ信号である場合、この信号が示すデータは、データ処理部又はデータ処理装置に供給される。

【0033】移動端末装置 20 はさらに、入力された音声を変換するマイクロホン 25 を備えている。マイクロホン 25 により変換された音声信号は、制御回路 24 の制御のもとで処理され、例えばコード 27 においてコーディングされ、使用されている通信方式に則って処理され、送信回路 21 からアンテナ 31 を介して送信される。なお、移動端末装置 20 は、図 3 に示すデコーダ 28、コード 27 に加えて受信信号及び送信信号の処理に必要な種々の処理回路を備えている。必要な処理回路は、通信方式毎に異なる。したがって、この移動端末装置 20 には、様々な変形例がある。

【0034】さらに、移動端末装置 20 は、制御手段 24 と送信回路 22 との間に配設された切換情報発生器 29 と、制御回路 24 に接続されたタイミング回路 30 とを備えている。

【0035】図 4 は、空港ターミナルの見取り図である。エリア A、B は待合室 X をカバーするセルサイトのカバレッジエリアである。エリア C1、C2、C3 は、所定のエリア、例えば搭乗口に向かう通路 Y、Z1、Z2 をカバーするセルサイトのカバレッジエリアを表している。ユーザーがエリア A 又はエリア B において移動端末装置 20、例えば電話機を使用している場合、あるいはエリア A、B 内で電話機を携帯している場合、そのユーザーの電話機は通常の動作を行う。ユーザーがエリア C1 に近付くと、ネットワークは通話中の電話に警告情報を発してユーザーに所定のエリアに近付いていること

を警告する。そしてユーザーがエリア C1、C2 又は C3 に入ると、電話機はモード切換情報を受信し、モードを切り換える。この処理は、必ずしも、各セルサイトで行う必要はなく、エリア C1 のみで行うこととしてもよい。

【0036】移動端末装置 20 の使用を制限すべきエリアに設けられている基地局 1 は、所定のエリア内にある例えば移動端末装置 20 のような移動端末装置で受信されるモード切換情報を送信して動作モードを切り換え、そのエリアを保護する。

【0037】図 5 は、本発明を適用した無線セルラシステムの構成を示す図である。この無線セルラシステムは、エリア A、B をカバーする少なくとも 2 つの基地局 1 と、基地局制御装置 32 と、公衆回線へのゲートウェイを備えた交換機 33 と、公衆回線ネットワーク 34 と、レジスタ 35 とを備える。レジスタ 35 には、このセルラネットワーク内の各端末と、このネットワークに参加する可能性のある移動端末装置と、移動端末装置 20 等に関する情報が登録されている。各基地局 1 は、通信回線を介して基地局制御装置 32 に接続されており、基地局制御装置 32 は、通信回線を介して交換機 33 に接続されており、交換機 33 は、通信回線を介して公衆回線ネットワーク 34 及びレジスタ 35 に接続されている。移動端末装置 20 と基地局 1 は、無線伝送路を介して通信を行う。

【0038】モード切換情報は、セルラシステムにおいて、移動端末装置 20 が基地局 1 に送信した登録又はロケーション更新要求に回答するロケーション更新応答メッセージに基いて又はそのメッセージを用いて基地局 1 から送信される。

【0039】基地局 1 の切換情報発生回路 2 が発生したモード切換情報は、ロケーション更新応答メッセージに対する付加的な情報であってもよく、あるいは制御チャネルにおけるロケーション更新応答メッセージの少なくとも一部として置き換えられるものであってもよい。

【0040】基地局 1 の切換情報発生回路 2 が発生したモード切換情報は、特定の情報を付加的に含むことができる。この特定の情報により、1 又は複数の移動端末装置を個別にアドレス指定することができ、アドレス指定された移動端末装置のみの動作モードを切り換えることができる。すなわち、この特定の情報は、移動端末装置を指定するためのアドレス情報を含むことができる。例えば移動端末 20 のようにモード切換情報を受信する移動端末は、送受信回路 21 によって、モード切換情報に含まれた特定の情報を受信し、この情報に基づいて、制御回路 24 は、当該移動端末装置 20 が指定されているか否かを判定し、当該移動端末装置 20 が指定されている場合にのみ移動端末装置 20 の動作モードを切り換える。

【0041】上述のように、図 2 に示す、構成が単純で

低コストという利点を有する基地局 11 は、基本的には切換情報発生回路 12、送信機 13 尾及び受信機 14 のみから構成され、基地局 11 からはモード切換情報のみが送信される。この場合、ロケーション更新応答メッセージは付加的な情報を含む必要がなく、制御チャネルにロケーション更新応答メッセージの代りにモード切換情報を送信するだけで十分である。移動端末装置 20 は、モード切換情報だけを受信し、これに応答して動作モードを切り換える。基地局 1 の更に発展した形態では、モード切換情報は制御チャネルにおけるロケーション更新応答メッセージの一部だけに置換され、この他にモード切換の理由、モード切換のレベル、モード切換の持続時間などのような別の情報を移動端末装置 20 に送信することもできる。移動端末装置 20 は、所定のエリアを保護するための基地局 1 に登録する必要がない。移動端末装置 20 は、基地局 1 からモード切換情報を受信したときに動作モードを切り換えてエリアを保護すればよい。保護すべき所定のエリアの基地局 1 は隣接したセルの通常の隣接基地局及びロケーションエリアとしてそれぞれ処理される。

【0042】いずれの場合も、移動端末装置 20 の制御回路 24 はスピーカ 26 から警告音を出力させ、移動端末装置 20 が保護すべき所定のエリアに近付いている又は所定のエリア内に入ったことをシステムに通知された場合、従って移動端末装置 20 のモードが切り換えられることをユーザに警告するようにしてもよい。これにより、ユーザは、この所定のエリアから離れる、あるいは、現在通話中の場合等には、通話を素早く終了させる等の判断を行うことができる。

【0043】移動端末装置 20 において、送受信回路 21 がモード切換情報を受信すると、制御回路 24 は、このモード切換情報を検出し、このモード切換情報に基づいて、所定のエリアを保護するために移動端末装置 20 の動作モードを切り換える。制御回路 24 は、モード切換情報が継続的に受信され、検出されている限り、切り換えられた動作モードを維持する。モード切換情報が受信されなくなると、制御回路 24 は、直ちに移動端末装置 20 の動作モードを上述の切換前のモードにリセットする。移動端末装置 20 のタイミング手段 17 は、最後に受信及び検出したモード切換情報の受信時刻から現在時刻までの期間を算出し、この期間を所定の閾値と比較する。この期間が所定の閾値を超えると、制御回路 24 は、移動端末装置 20 が保護すべきエリアの圏外に出たと判定し、移動端末装置を元の通常の動作モードにリセットする。また、モード切換情報内にリセットまでの時間が指定されている場合、制御回路 24 は、この時間が経過するまで携帯端末 20 の動作モードの切換を行わない。

【0044】変形例では、制御回路 24 は、モード切換情報とともに受信した所定の期間情報に示された時間が

経過するまで、変更後の動作モードを維持し、この時間の経過後に移動端末装置 20 を元のモードにリセットする。この場合、基地局 1 のモード切換情報発生回路 2 は、移動端末装置 20 において切り換えられた動作モードを維持すべき一定の時間を示す情報を動作モード切換情報とともに発生する必要がある。また、これにかえて、移動端末装置 20 内にメモリを設け、このメモリに所定の時間情報を予め記憶させておき、切り換えられたモードを維持すべき時間を移動端末装置 20 側で決定するような構成としてもよい。

【0045】例えば、保護すべき所定のエリアが、移動端末装置 20 の使用を確実に禁止すべき病院である場合、移動端末装置 20 に常時モード切換情報を送信し、移動端末装置 20 は、このモード切換情報を受信している間、切り換えられた動作モードを維持するような形態とするとよい。この場合、1 又は複数の基地局 1 を病院内に設け、モード切換情報を定期的に送信させる。また、病院などの所定のエリアにおいて、短い期間のみ携帯端末の動作モードを切り換える必要があることもある。この場合、例えば病院の入り口に基地局 1 を設け、この入り口を通る移動端末装置 20 の動作モードを切り換える。変更された動作モードは、移動端末装置 20 のユーザが病院を訪問している間のみ維持すればよい。したがって、所定の時間を 30 分～60 分等、適切な値に設定する。移動端末装置 20 の動作モードは、この所定の期間経過後にリセットされる。また、別の具体例では、例えば空港の搭乗ゲート及び出口ゲートに基地局 1 を設けて、ここでモード切換情報を受信した移動端末装置 20 の動作モードを切り換え、飛行機の飛行中は、この切り換えられた動作モードを維持し、飛行機が目的地に到着した後、出口ゲートにおいて、第 2 のモード切換情報を移動端末装置 20 に送信して移動端末装置 20 の動作モードをリセットする。

【0046】移動端末装置 20 内の制御回路 24 は、受信したモード切換情報に基づいて、移動端末装置 20 の動作モードを切り換える。保護される領域が病院や飛行機内等である場合、制御回路 24 は、移動端末装置 20 の少なくとも高周波信号を発生する機能を停止する。移動端末装置 20 から発生される高周波信号は、他の電子機器に干渉するおそれがあり、したがって、このような高周波信号の発生を抑制する必要がある。図 3 に示す移動端末装置 20 においては、制御回路 24 は、モード切換情報を受信した際、少なくとも送受信回路 21 内の送受信回路 22 の機能を停止する。この場合、移動端末装置 20 は、受信回路 23 により外部からの信号を受信することができ、したがって、例えばこの携帯端末 20 を元のモードに切り換えるための情報を受信することができる。これに代えて、制御回路 24 により、送受信回路 21 全体の機能を停止するようにしてもよい。これにより、移動端末装置 20 は、信号を送信することも受信す

ることもできなくなる。この場合は、一定の時間が経過した後に動作モードを元に戻すか、あるいは、ユーザの操作により動作モードを変更する。いずれのばあいも、ベースバンド機能は利用可能であり、ユーザは移動端末装置内の情報を編集したり、内部に設けられた電話帳にデータを登録したり、後に送信するためのメッセージを入力したりすることができる。

【0047】他の保護すべきエリア、例えばレストラン、オペラ劇場、劇場などにおいては、移動端末装置 20 のモードをサイレントモードに切り換えれば十分であり、これにより、移動端末装置 20 から出力される可聴信号すなわち音響信号によりエリア内の第三者に迷惑をかけることがなくなる。このためには、制御回路 24 によりスピーカ 26 のボリュームを単に下げればよい。あるいは、スピーカ 26 から音が全く出力されないようにすればよい。この場合、スピーカからの出力音のボリュームを下げ、あるいは、完全に消音する代わりに、制御回路 24 は、移動端末装置 20 のディスプレイ上に情報を表示させたり、あるいはバイブレータを用いて移動端末装置 20 を振動させることによりユーザに着信を知らせる。

【0048】

【発明の効果】以上のように、本発明に係る基地局は、無線セルラ通信システムの移動端末装置からの登録要求メッセージを受信する受信手段と、所定のエリアを保護するために移動端末装置の動作モードを切り換えるモード切換情報を発生する発生手段と、発生手段からのモード切換情報を、無線セルラ通信システムの制御チャネルにおける受信した登録要求に応じるロケーション更新応答メッセージによって所定のエリア内の移動端末装置に送信する送信手段とを備える。これにより、無線通信システムの所定のエリア内で移動端末装置の使用を制限することにより所定のエリアを保護する簡素且つ効果的な基地局が提供できる。

【0049】また、本発明に係る保護方法は、無線セル

ラ通信システムの移動端末装置からの登録要求メッセージを受信するステップと、所定のエリアを保護するために移動端末装置の動作モードを切り換えるモード切換情報を発生するステップと、発生したモード切換情報を、無線セルラ通信システムの制御チャネルにおける受信した登録要求に応じるロケーション更新応答メッセージによって所定のエリア内に送信するステップとを有する。これにより、所定のエリアを保護する簡素且つ効果的な保護方法が実現できる。

【0050】また、本発明に係る移動端末装置は、登録要求を無線セルラ通信システムの基地局に送信するとともに、当該移動端末装置の所定のエリアにおける使用を制限して所定のエリアを保護するために基地局からロケーション更新応答メッセージによって送信されるモード切換情報を受信する送受信手段と、送信した登録要求に応じて受信されるモード切換情報を検出し、モード切換情報に基づいて当該移動端末装置の動作モードを切り換えて所定のエリアを保護する制御手段とを備える。これにより、無線通信システムの所定のエリア内で移動端末装置の使用を制限して所定のエリアを効果的に保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用した基地局の構成を示すブロック図である。

【図 2】簡略化された基地局の構成を示すブロック図である。

【図 3】本発明を適用した移動端末装置の構成を示すブロック図である。

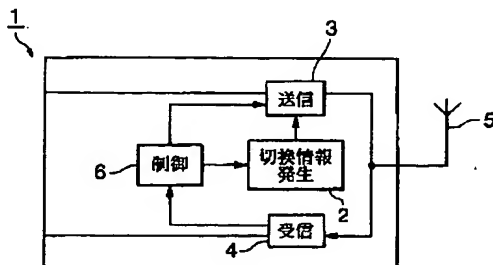
【図 4】保護すべき領域及び隣接する領域に対応するセル領域を概略的に示す図である。

【図 5】本発明を適用したセルラネットワークの基本的構成を示す図である。

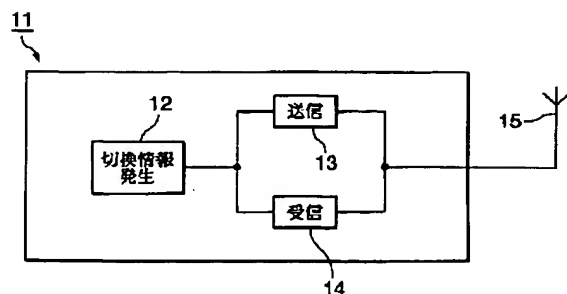
【符号の説明】

1 基地局、2 切換情報発生回路、3 送信機、4 受信機、5 アンテナ、6 制御回路

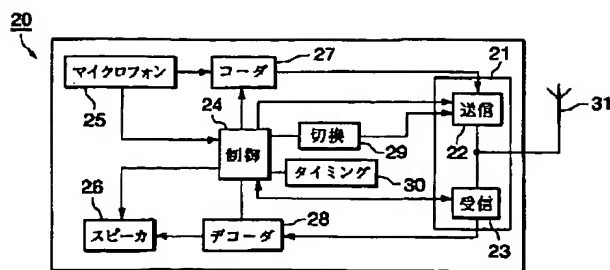
【図 1】



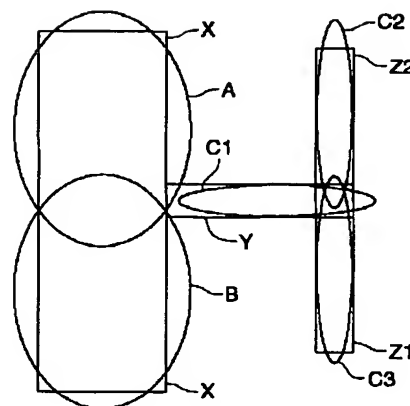
【図 2】



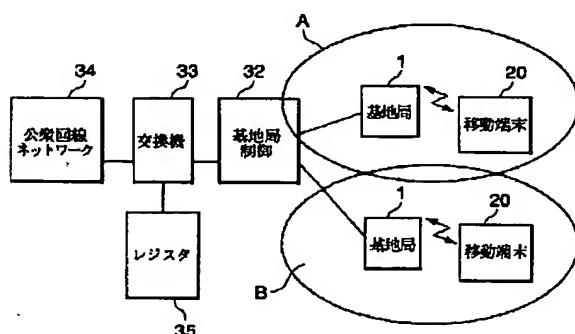
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 4 M 3/42

識別記号

F I

H 0 4 M 3/42

H 0 4 B 7/26

テーマコード (参考)

U

1 0 9 L

(72) 発明者 マティアス ウェーバー

ドイツ連邦共和国 ディー-85609 アッ
シュハイム フムボルト シュトラーセ
8 ソニー インターナショナル (ヨーロ
ッパ) ゲゼルシャフト ミット ベシュ
レンクテル ハフツング パーソナル ア
ンド モバイル コミュニケーション ヨ
ーロッパ内

(72) 発明者 グレゴル ウィンクラー

ドイツ連邦共和国 ディー-85609 アッ
シュハイム フムボルト シュトラーセ
8 ソニー インターナショナル (ヨーロ
ッパ) ゲゼルシャフト ミット ベシュ
レンクテル ハフツング パーソナル ア
ンド モバイル コミュニケーション ヨ
ーロッパ内

F ターム (参考) 5K024 AA64 AA65 BB00 CC11 DD01
DD02 DD04 FF00 GG00 GG01
GG03 GG10 HH00
5K027 AA11 BB01 BB09 CC08 FF21
HH00 HH11 HH14
5K067 AA35 AA41 BB04 CC14 DD15
DD17 DD19 EE02 EE10 FF03
FF05 FF23 FF27 FF28 GG02
GG08 HH22 JJ13 JJ51 JJ64
JJ71 JJ77